

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-215457

(43)公開日 平成5年(1993)8月24日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 25 D 19/00		J 8511-3L		
F 24 F 5/00		P 6803-3L		
F 25 B 1/00	321	K 8919-3L		
F 25 C 1/00		C 7380-3L		
F 25 D 29/00		Z 8511-3L		

審査請求 未請求 請求項の数2(全5頁)

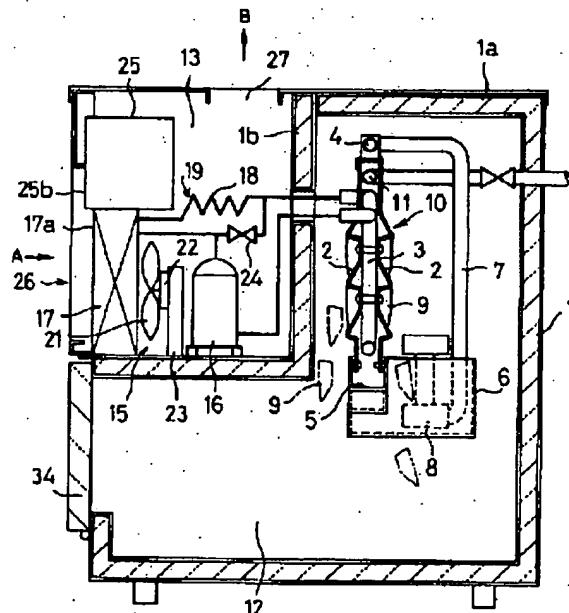
(21)出願番号 特願平4-40596	(71)出願人 000001889 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地
(22)出願日 平成4年(1992)1月31日	(72)発明者 高橋 和弘 守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内
	(72)発明者 阿部 吉治 守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内
	(72)発明者 片柳 英幸 守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内
	(74)代理人 弁理士 紋田 誠

(54)【発明の名称】 冷凍機器の機械室構造

(57)【要約】

【目的】 製氷機や冷蔵庫など冷凍機器において、凝縮ユニット及び電装箱が十分に冷却されるように配置構成し、かつ、コンパクト化した機械室構造とする。

【構成】 吸気口26と排気口27を有する機械室13を本体1の一側に画成し、電装箱25は凝縮器17の上に置いて配置する。しかも凝縮器17の吸入面17a及び電装箱25の側面部分を吸気口26に臨ませている。これにより機械室13内に収納せる各構成部品の冷却を十分に行い、かつ製品全体の小型化を可能とする。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】側面に吸気口、上面に排気口を設けた機械室を本体の一側に画成形成し、この機械室内に凝縮器を前記吸気口に臨んで配設すると共に、前記凝縮器の上に電装箱を配置して成ることを特徴とする冷凍機器の機械室構造。

【請求項2】側面に吸気口、上面に排気口を設けた機械室を本体の一側に画成形成し、前記吸気口に凝縮器の吸込面と、電装箱の側面とを臨ませて、前記機械室内に凝縮器と電装箱とを配設したことを特徴とする前記特許請求の範囲第1項記載の冷凍機器の機械室構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、製氷機や冷蔵庫などの冷凍機器において、その凝縮ユニット等が収容される機械室の構造に関する。

【0002】

【従来の技術】冷凍機器として、実開昭62-120170号公報等に示すように流下式製氷機を例に取ると、その構成部は大きく分けて製氷機構部と冷凍機構部となり成る。

【0003】そして、断熱壁にて形成の本体内に製氷機構部が収容され、この本体の一側に画成した機械室内に冷凍機構部を収容している。

【0004】図5、図6に流下式製氷機の全体的構造を示しているが、同図に従い先ずその概要を説明すると、断熱壁1aで形成した本体1内に、凹凸状の製氷面を有する一対の製氷板2、2が対向配置され、製氷板2、2はその裏面間に設けた冷却パイプ（冷却器）3にて冷却されると同時に、製氷用水が製氷散水器4より製氷面に流下し、未凍結水は受水槽5、貯水タンク6、循環管路7を経て再び製氷用水として循環ポンプ8で循環供給されている。製氷板2の凹部に氷塊9が形成されると、ホットガスの供給、又離氷用散水器11からの離氷用水の散水にて氷塊9は脱氷し、本体1内の貯氷部12に貯氷される。

【0005】本体1の上部一側には機械室13が設けられ、ここに凝縮ユニット15が収容される。凝縮ユニット15は周知のように、電動圧縮機16、プレートフィン形の凝縮器17、およびキャビラリーチューブ18等より構成され、冷媒管19にて製氷部10の一構成要素である冷却パイプ3と環状に接続されて冷凍サイクルを形成するが、その運転中には高温状況となる。また凝縮ユニット15は、凝縮器用ファン21を含み、そのファンモータ22やファンモータ取付板23を有する。また冷凍サイクルにホットガス弁24を有するホットガス回路を附加的に設けている。

【0006】そして、凝縮ユニット15と共に、電装箱25がこの機械室13内に配される。電装箱25は冷凍サイクルの運転制御や製氷部10へ給水制御する等、一

2

連の制御を行うためのものであり、その内部にはトランジスタや基板の放熱板、各種リレーなど発熱部品が多く含まれている。

【0007】機械室13には側面に吸気口26、上面に排気口27を設け、外部の冷たい空気を矢印A、Bに示すように通風し、冷却を行っているが、それであっても電装箱25がこのように、凝縮ユニット15で生じる高温空気内、また空気の流れのない場所に配される場合は相当の温度にその内部が上昇する。このような温度上昇はその制御に信頼性を失なわせることとなるので、図7に示すように電装箱25の外部に放熱板28を設けたり、また冷却風の良く当る通り道に電装箱25を配置したり、電装箱25自体に穴を開けるなどして対処せねばならなかった。

【0008】なお、凝縮器17の上方面には、別途天板29をネジ30、30にて取付けカバーしている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかし、電装箱に放熱板を取付けた構成とすると、コスト高となり、また温度的に低い場所を選んで電装箱を配すなどの工夫を要すと、設計的自由度が失なわれ、全体をコンパクトな構造にできず電装箱に穴を開けると塵や埃が入り込み、電子部品に影響を及ぼす。更に機械室内に凝縮器の上方にデッドスペースができ、そこに凝縮ユニット15と熱交換後の温度的に高くなった空気のショートサイクル（図5の矢印Cで示す）が形成され、冷却効果が不十分となる問題もある。

【0010】本発明は上述のような問題に鑑み成されたもので、電装箱内の温度上昇を抑え、コンパクト構造、コストダウンを図った機械室構成とした冷凍機器を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は側面に吸気口、上面に排気口を設けた機械室を本体の一側に画成形成し、この機械室内に凝縮器を前記吸気口に臨んで配設すると共に、前記凝縮器の上に電装箱を配置したものである。

【0012】

【作用】機械室内を冷却するために外気が取り入れられると、その取り入れ当初の冷たい空気が凝縮器及びその上方に置いた電装箱に当り、凝縮器及び電装箱の冷却を効果的に成し、電装箱内の温度上昇を十分に抑えられる。凝縮器の上方空間を電装箱の収納箇所として利用可能とすることで、機械室内に熱交換後の空気がよどみ巡るのを無くし、スムーズな通流を図り、冷却を十分とし、また電装箱に放熱板を不用としたり、電装箱の底面を凝縮器の天板として兼ねさせることを可能として、部品点数の削減、小型化、製造コストの低減を達成している。

【0013】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明

3

する。なお、従来構成と同一又は同等の構成部は同一番号で示す。

【0014】図1、図2に示すように、断熱仕切壁1bで別区画形成した機械室13内において電装箱25は凝縮器17の上に配設し、しかも吸気口26には凝縮器17の吸入面17aのみならず、電装箱25の側面の一部25bをも臨ませている。電装箱25はその箱体部は通常鋼板製のため冷却風にて冷却が頗る良好に行なわれ、電装箱25内の温度上昇が容易に抑えられる。しかも機械室13に最初に取り込まれる空気、すなわち凝縮器17と熱交換される前の冷風で冷やされるため、電装箱25の冷却効果は非常に高い。従って電装箱25に従来のように放熱板を具備させなくても済むようになる。

【0015】電装箱25の装着の仕方は図4に示すように、凝縮器17の左右端板31、31の上部に形成のフランジ32、32上に載せ、ネジ(図示せず)で固定することで簡単に取付け、および取外してできる。33、33はそのネジ取付孔である。この取付方によれば、電装箱25の底面にて、凝縮器17の天板を兼ねる構成となり、従来の天板29を不要とする。

【0016】また、このように電装箱25を凝縮器17の上に配すと、機械室13内にデッドスペースを無くすことができ、冷却風は機械室13内をスムーズに通過し、従来のような熱交換後の空気のショートサイクルが生じなくなり、機械室13内の冷却を十分とすることができる。

【0017】この構成で、外気温度が30°Cの場合、凝縮器17の直ぐ方の雰囲気温度は40°C(外気温+10°C)程度で、電装箱25の方の温度はそれより10°C程高い50°C程度に抑えることができた。

【0018】こうして電装箱25自身の構造も簡易化され、また電装箱25及び凝縮ユニット15を機械室13

4

内に整然と配設でき、コンパクトな構造に図ることができる。なお34は貯氷庫扉である。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば機械室内に凝縮ユニット、電装箱等をコンパクトに収容することができ、製品の小型化が可能となると共に、電装箱内の温度上昇を凝縮ユニットのうちの凝縮器の上に電装箱を置く配置構成で簡単に抑えることができ、装置の信頼性ある作動が確約され、又製品コストも低減できる等種々の効果を奏する。

【0020】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る機械室構造を有する流下式製氷機の側面断面図

【図2】同製氷機の外観斜視図

【図3】本発明の機械室の外観構成図

【図4】電装箱と凝縮ユニットと分解状態を示す機械室の外観構成図

【図5】従来構成に係る機械室を有する流下式製氷機の側面断面図

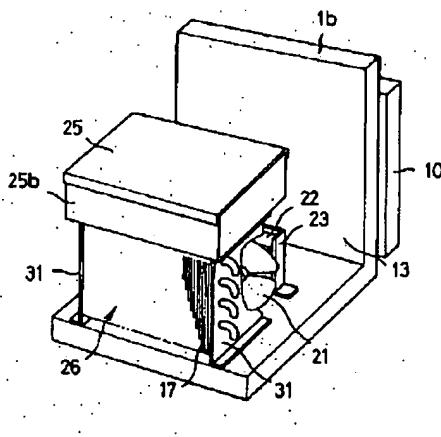
【図6】同製氷機の外観斜視図

【図7】従来の機械室の内部構造を示す外観斜視図

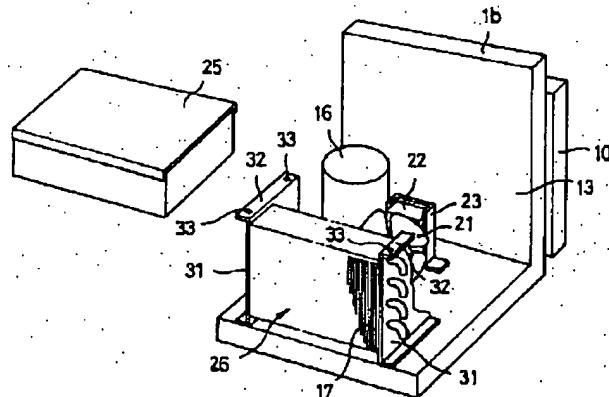
【符号の説明】

- | | |
|----|--------|
| 1 | 本体 |
| 13 | 機械室 |
| 15 | 凝縮ユニット |
| 16 | 電動圧縮機 |
| 17 | 凝縮器 |
| 25 | 電装箱 |
| 26 | 吸気口 |
| 27 | 排気口 |

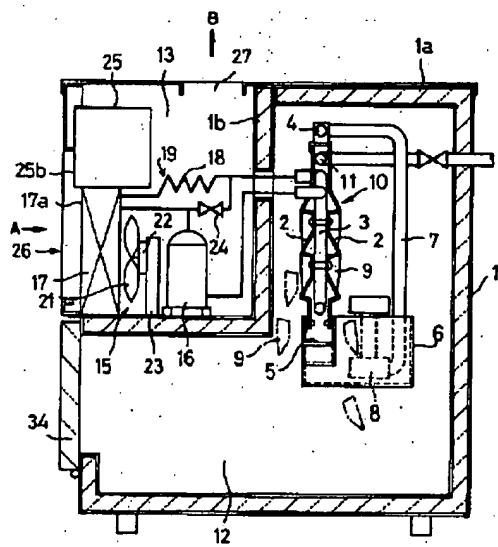
【図3】



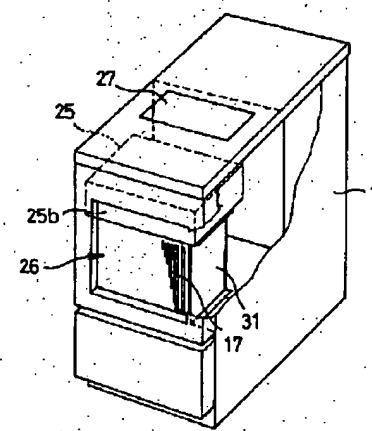
【図4】



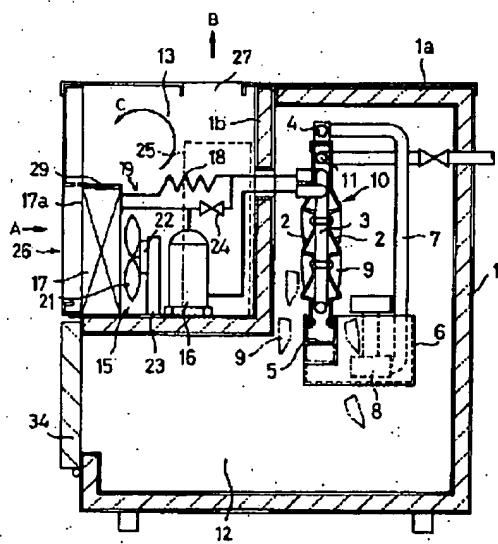
【図1】



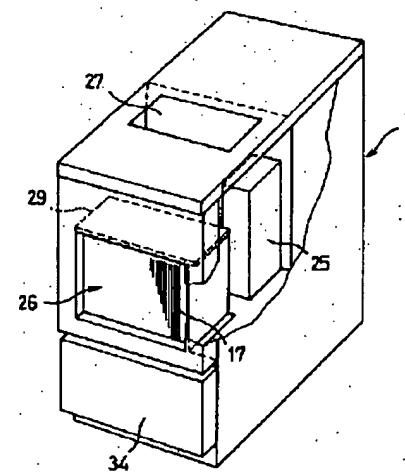
【図2】



【図5】



【図6】



【図7】

